VILLE DE TULLE

Maitre d'ouvrage : Territoires19

ECO-LOTISSEMENT LES FAGES

CAHIER DES PRESCRIPTIONS ARCHITECTURALES, PAYSAGERES ET TECHNIQUES

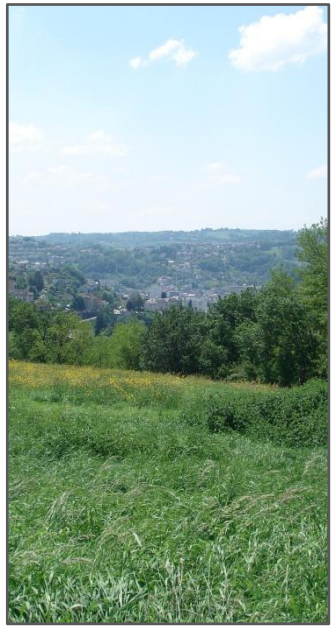
SOTEC PLAN/SYCOMORE PAYSAGE – TERRITOIRES19 - *Mai 2012*

Le présent cahier définit des prescriptions architecturales, paysagères et techniques à respecter en vue d'aménager durablement l'Eco-lotissement sur le site des Fages. Il sera annexé aux promesses et actes authentiques de vente du ou des lots par la Société d'Economie Mixte d'aménagement et d'équipement de la Corrèze, Territoires19. Il s'appliquera en outre à l'aménagement des espaces et à la construction des équipements publics.

Tout projet de construction devra être validé par l'architecte-coordinateur en accord avec la maîtrise d'ouvrage avant le dépôt du permis de construire. Les projets de constructions seront soumis à l'examen de l'architecte coordinateur, qui devra s'assurer du respect des règles énoncées dans le présent cahier des prescriptions et celles plus détaillées des fiches de préconisations par îlot. L'objectif étant le respect des principes du développement durable énoncés ci-dessous qui sont « la raison de vivre » de ce type de projet.

Le projet

La ville de Tulle souhaite réaliser une opération d'habitat exemplaire sur un terrain situé au lieu-dit Les Fages. Il dispose d'une superficie de 1.3 ha sur le rebord du plateau en haut du versant est de la vallée. L'opération est nommée "Eco-lotissement Les Fages" et doit répondre aux objectifs qui s'inscrivent dans la démarche d'un développement durable de la Ville. Sur cette opération, ils consistent à :



vu depuis le terrain avant construction

- initier la mixité sociale et générationnelle dans les programmes de construction ;
- favoriser le lien social ;
- faciliter les comportements éco-responsables ;
- rationaliser la consommation de terrain par la création d'habitats denses (entre 20 et 30 logements / ha) pour limiter l'étalement urbain ;
- réduire les espaces de voirie au profit des espaces conviviaux de type jardins partagés ;
- réduire l'usage de la voiture et favoriser les liaisons douces ;
- valoriser le paysage existant et préserver la bio-diversité ;
- optimiser la gestion de l'eau pluviale, la consommation d'eau potable et le traitement des eaux de ruissellement : rétention à la parcelle des eaux pluviales et réutilisation au jardin et pour les usages ne nécessitant pas d'eau potable, réservoirs de régulation publics pour ne pas engorger les réseaux, réservoir incendie pour ne pas créer des réseaux AEP surdimensionnés ;
- réduire la consommation d'électricité sur le domaine public et lutter contre la pollution lumineuse : optimisation du matériel d'éclairage public et du système de gestion ;
- lutter contre la pollution de l'air et les nuisances sonores ;
- appliquer une charte "chantier propre" et des prescriptions "développement durable" au chantier de viabilisation et des espaces publics (limitation des mouvements de terre, matériaux recyclables, empreinte carbone des matériaux et procédés, gestion de déchets...)
- réduire la production de déchets ;
- favoriser le tri sélectif et le recyclage ;
- et définir les prescriptions architecturales, paysagères et environnementales applicables aux constructions qui s'implanteront sur l'éco-lotissement.

SOMMAIRE

Mode d'emploi des fiches thématiques 4

1 - CARACTERISTIQUES GENERALES D'AMENAGEMENT

1.1 – Découpage en tranches et en îlots 6
1.2 – Implantation et orientation du bâti 7
1.3 – Organisation des accès 8

2 - INTEGRATION AU RELIEF

2.1 – Hauteur du bâti et toits 10
2.2 – Adaptation à la pente des terrains 11
2.3 – Traitement des talus 12

3 - TRAITEMENT PAYSAGER

3.1 – Traitement des limites 14
3.2 – Espaces extérieurs et plantations 15
3.3 – Dispositifs techniques extérieurs 16

4 - PRESCRIPTIONS ENERGETIQUES ET ENVIRONNEMENTALES

4.1 – Performance énergétique des bâtiments 18
4.2 – Confort et optimisation thermique 19
4.3 – Gestion des eaux, des déchets végétaux et des ordures ménagères 20
4.4 – Gestion des terres et chantiers propres 21

5 - PRESCRIPTIONS ARCHITECTURALES

5.1 – Architecture des bâtiments 23
5.2 – Choix des matériaux 24

Annexe liste des végétaux 25
Index photographique 26

MODE D'EMPLOI DES FICHES THEMATIQUES

Titre de la partie →

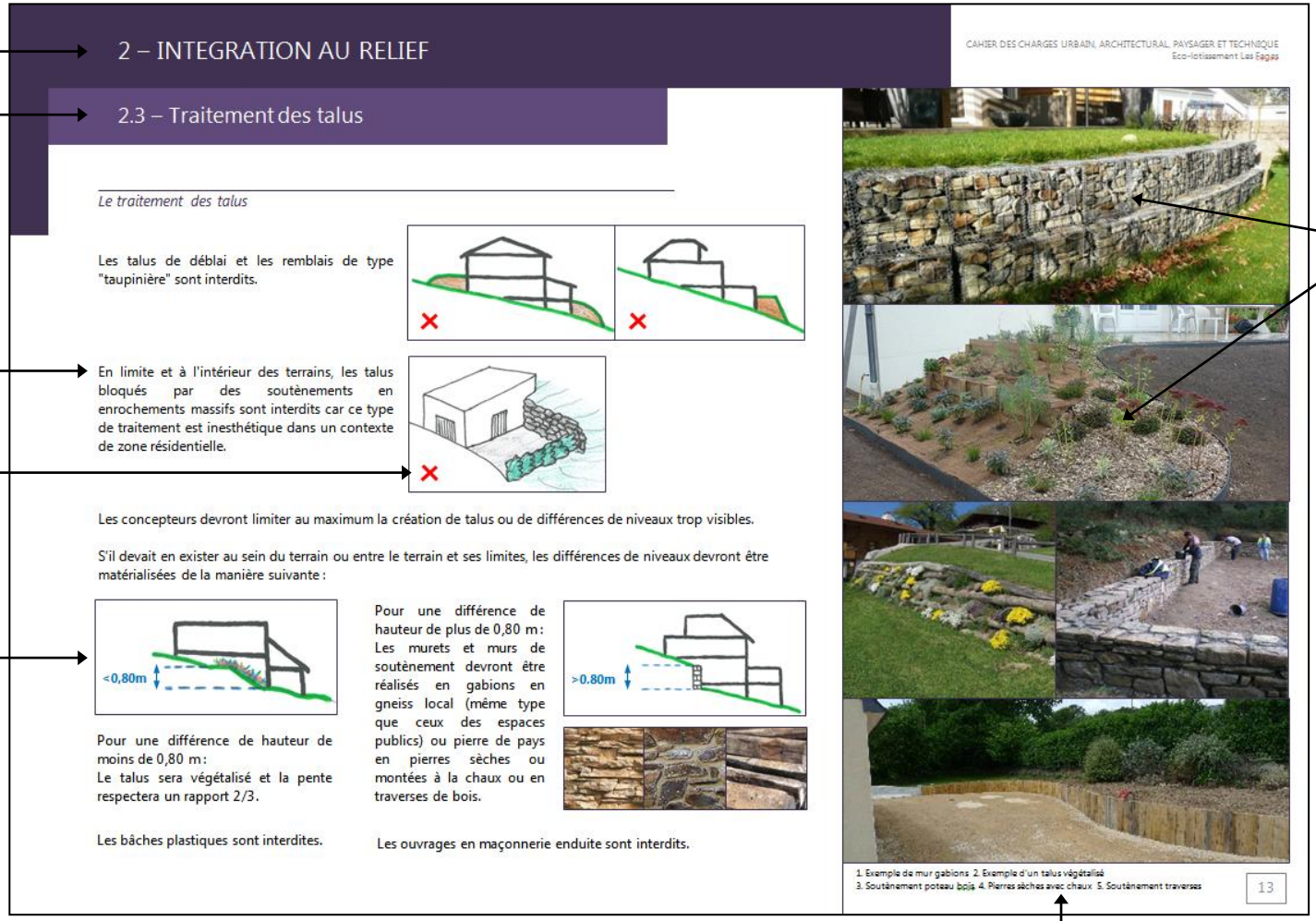
Thème traité →

Texte explicatif →

✓ Autorisé

✗ Interdit

Schéma de principe →


2 – INTEGRATION AU RELIEF
2.3 – Traitement des talus
CAHIER DES CHARGES URBAIN, ARCHITECTURAL, PAYSAGER ET TECHNIQUE
Eco-lotissement Les Fages
Le traitement des talus
Les talus de déblai et les remblais de type "taupinière" sont interdits.
En limite et à l'intérieur des terrains, les talus bloqués par des soutènements en enrochements massifs sont interdits car ce type de traitement est inesthétique dans un contexte de zone résidentielle.
Les concepteurs devront limiter au maximum la création de talus ou de différences de niveaux trop visibles.
S'il devait en exister au sein du terrain ou entre le terrain et ses limites, les différences de niveaux devront être matérialisées de la manière suivante :
<0,80m
Pour une différence de hauteur de moins de 0,80 m :
Le talus sera végétalisé et la pente respectera un rapport 2/3.
Les bâches plastiques sont interdites.
Pour une différence de hauteur de plus de 0,80 m :
Les murets et murs de soutènement devront être réalisés en gabions en gneiss local (même type que ceux des espaces publics) ou pierre de pays en pierres sèches ou montées à la chaux ou en traverses de bois.
>0.80m
Les ouvrages en maçonnerie enduite sont interdits.
1. Exemple de mur gabions 2. Exemple d'un talus végétalisé
3. Soutènement poteau bois 4. Pierres sèches avec chaux 5. Soutènement traverses
13

Photographies illustrant l'esprit recherché (sources photographiques listées en annexe)

Lieu de la photographie ou brève description (Numérotation de gauche à droite)

1 – CARACTERISTIQUES GENERALES D'AMENAGEMENT

Les caractéristiques de l'aménagement de l'Eco-lotissement se veulent de nature différente des règles standards des lotissements classiques. En définissant le découpage des îlots et la composition des lots, l'orientation et l'implantation des bâtiments et le rapport à la voirie et aux espaces publics ou l'organisation des accès, nous pouvons répondre à certains principes qui font l'esprit d'un Eco-lotissement. Cela nous permet d'agir sur le bon usage du sol en limitant la part d'espace urbanisé pour laisser place aux espaces végétalisés, de répondre aux besoins de mixité sociale en diversifiant l'offre de logement et de valoriser le lien social en créant des espaces publics et privés conviviaux et partagés.

1 – CARACTERISTIQUES GENERALES D'AMENAGEMENT

1.1 – Découpage en tranches et en îlots

Les tranches

Le lotissement est découpé en deux tranches :

- La tranche 1 comporte 6 îlots ;
- La tranche 2 : celle-ci n'est pas définie à ce stade du projet.

Les îlots

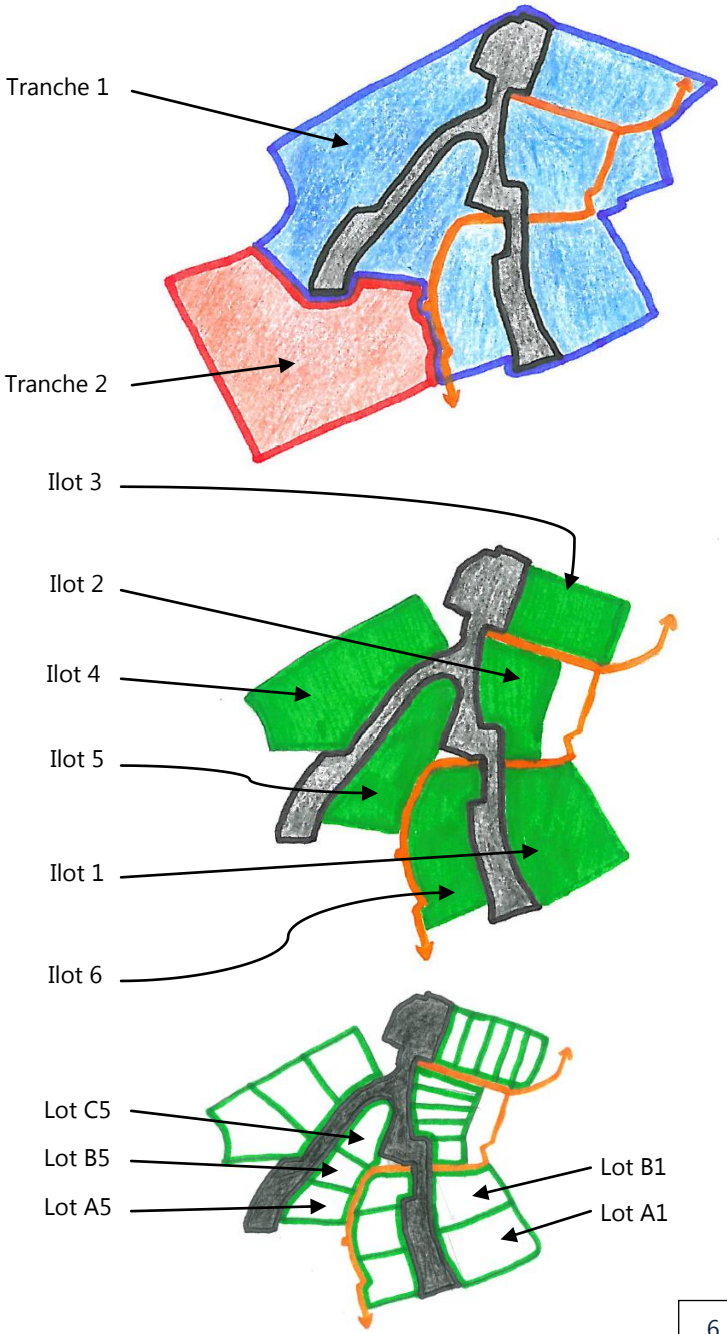
Les îlots pourront être redécoupés en plusieurs lots.
Les plus petits lots pourront être affectés à un seul logement.
Les plus grands lots pourront être affectés à plusieurs logements dans un même immeuble.

Caractéristiques des îlots :

Ilot	Superficie de l'îlot	Nombre de logements	SHON indicative
1	1143 m²	4	800 m²
2	810 m²	5	750 m²
3	836 m²	5	750 m²
4	1436 m²	4 (max 6)	1100 m²
5	1028 m²	4 (max 6)	750 m²
6	1094 m²	3 (max 6)	750 m²
TOTAL			

Les lots

Dans le cadre de ce présent cahier, certains lots auront des prescriptions qui leurs seront propres. Il conviendra de se référer au schéma ci-contre concernant leur référencement. (Ex : A5 pour « lot A sur îlot n° 5 »)



1.2 – Implantation et orientation du bâti

L'implantation du bâti

Les bâtiments seront implantés conformément au plan de composition (pièce PA9) afin de constituer un ensemble bâti cohérent.

Les îlots 2 et 3 sont dédiés à des maisons à l'alignement en bande, la mitoyenneté sera obligatoire.

Pour les îlots 1 ; 2 ; 3 ; 6 et le lot C5 de l'îlot 5, les implantations prévues à l'alignement ou en retrait sont obligatoires.

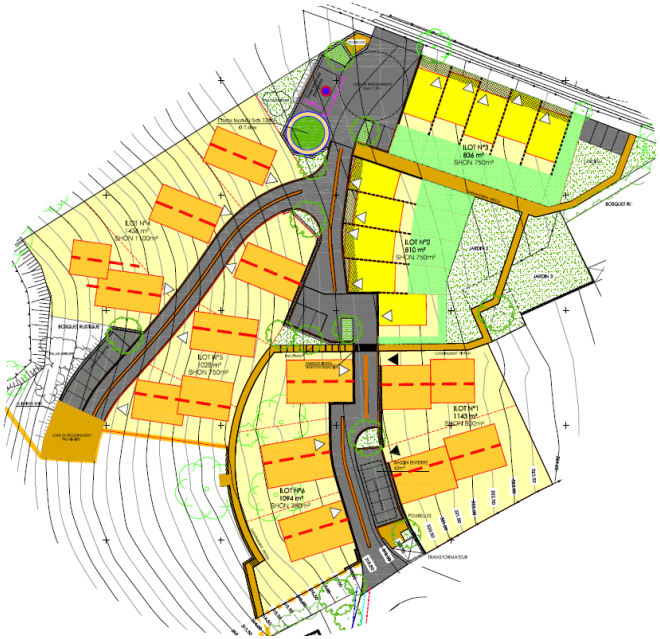
Pour les lots A5 et B5 de l'îlot 5 et l'îlot 4 les règles d'implantation sont plus souples, elles seront précisées dans les fiches de préconisations par îlot.

Pour l'implantation en limite séparative, les règles du PLU s'appliquent (voir Article 1AU 7 du PLU).

L'orientation du bâti

Les bâtiments seront orientés conformément au plan de composition (pièce PA9) par soucis d'adaptation au terrain naturel et d'optimisation des apports solaires.

Comme l'alignement sur voirie n'est pas obligatoire pour l'îlot 4 et les lots A5 et B5 de l'îlot 5, ce sont les découpages des lots qui devront guider l'orientation du bâti.



Extrait du plan PA9

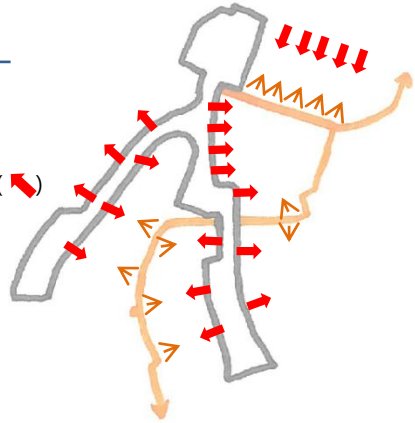
1, 2. Eco-cité à Saint-Nolff
3, 4. Lotissement environnemental des Courtils à Hédé-Bazouges

1 – CARACTERISTIQUES GENERALES D'AMENAGEMENT

1.3 – Organisation des accès

Les accès piétons

Chaque construction sera accessible depuis les voies publiques.
Les entrées principales d'immeuble seront obligatoirement situées sur les rues. ( )
Des entrées secondaires pour les piétons pourront être créées sur les chemins piétons avec par exemple des portillons dans les clôtures si elles existent, ou laisser un accès ouvert. ( )



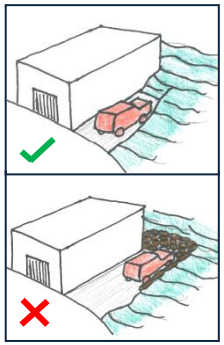
Le stationnement

Il devra y avoir obligatoirement 2 places de stationnement par logement dont l'une sera un garage clos et couvert intégré au bâti, sauf pour les îlots 2 et 3. Les garages devront donner sur rue, sauf pour le lot A1.

Lot C5 : le garage donnera sur la voirie du niveau inférieur

Lot A1 : Les garages ne donneront pas sur rue

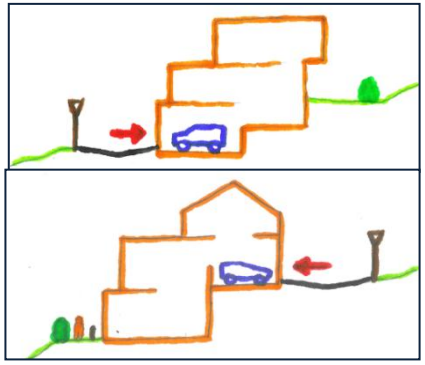
Les îlots 2 et 3 devront intégrer 1 garage par logement obligatoirement



Les accès aux stationnements à l'air libre devront être le plus directement accessibles depuis les voies publiques pour respecter au mieux la forme du terrain naturel.

Pour les terrains situés au-dessus de la chaussée l'accès sera en rez-de-chaussée, pour ceux situés en dessous de la chaussée les garages et stationnement seront en R+1 ou R+2 suivant les cas.

Des stationnements vélos seront prévus à raison de 2 à 4 places par logements. Ils seront réalisés sous forme d'abris ou de locaux intégrés au bâti, facilement accessibles de l'extérieur et éclairés naturellement selon les lots.



2. Opération à La Chapelle-des-Marais
1, 3. Lotissement environnemental des Courtils à Hédé-Bazouges

2 – INTEGRATION AU RELIEF

Le quartier des Fages sur lequel sera aménagé l'Eco-lotissement est à flanc de colline. Il est visible depuis de nombreux points en hauteur et depuis le centre-ville. Cette particularité topographique nécessite la bonne adaptation des constructions au relief pour une meilleure intégration dans le paysage. En ce sens, il convient de définir des règles concernant la volumétrie des immeubles, leurs orientations et leur rapport au terrain naturel.

2 – INTEGRATION AU RELIEF

2.1 – Hauteur du bâti et toits

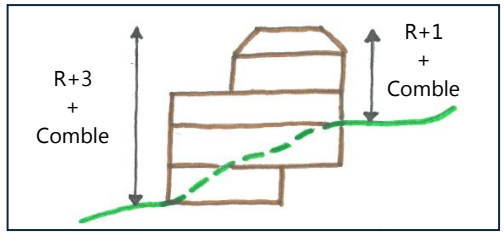
Les hauteurs

Pour des raisons d'utilisation rationnelle des terrains, d'adaptation à la pente et d'efficacité énergétique les bâtiments sur un seul niveau en RDC sont interdits (de plein pieds). Les logements accueillants des PMR devront être aménagés au même niveau que la voirie.

Les bâtiments seront donc à plusieurs niveaux, le nombre de niveaux pouvant varier dans un même bâtiment pour tenir compte de l'adaptation à la pente.

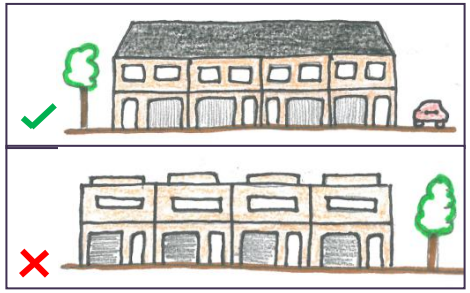
Les îlots 2 et 3 auront des constructions R+1 obligatoirement, les combles pourront être aménagés ou non.

Les immeubles de l'îlot 1 seront R+1 ou R+1+ comble aménagé.

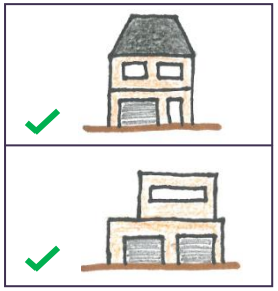


Les immeubles des îlots 4 ; 5 et 6 situés dans la pente pourront être R+1 côté rue et avoir 1 ou 2 niveaux de plus en bas de pente.

Les toits



Les immeubles des îlots 1 ; 2 et 3 devront avoir une toiture en pente d'un minimum de 35 degrés.



Pour les îlots 4 ; 5 et 6 ,
il n'y a pas d'obligations

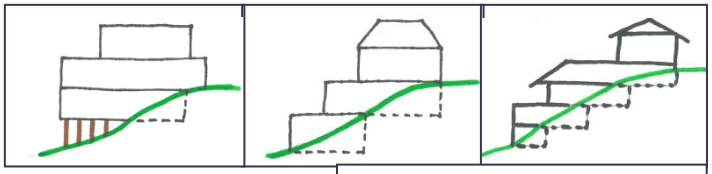
1. Modélisation de l'Eco-lotissement Les Fages à Tulle
2. Projet à Limoges 3. Opération à Beauce

2 – INTEGRATION AU RELIEF

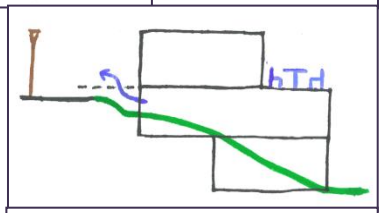
2.2 – Adaptation à la pente du terrain

L'adaptation au terrain naturel

L'architecture des bâtiments intégrera la contrainte du terrain.

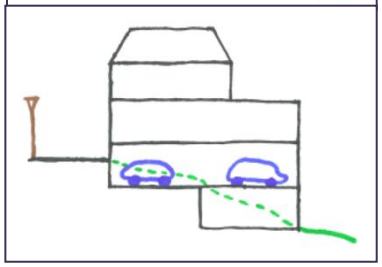


En conséquence, le terrain sera soit laissé avec sa pente naturelle sous des constructions sur pilotis (mais dans une proportion mesurée), soit rétabli avec ses anciens niveaux après encastrement du volume bâti dans la pente, ou en construisant « en escalier ».



Les volumes bâtis pourront être prolongés par des murs qui délimiteront des cours anglaises ou des terrasses.

Des parkings semi-enterrés pourront être aménagés. Si le nombre de logement est important pour un seul bâtiment, les concepteurs devront astucieusement jouer entre nécessité de places de stationnement, accès à la parcelle, intégration dans le bâti, intégration paysagère et adaptation à la pente du terrain.



Aperçu de l'intégration des volumes bâtis par rapport à la pente :

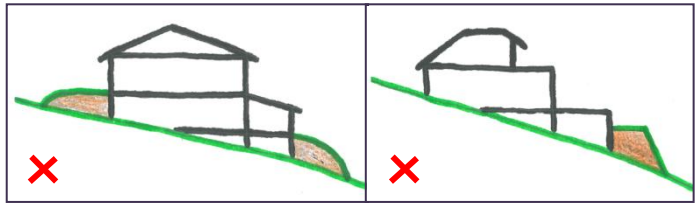
1. Caserne de pompiers, Grindelwald 2. Maison à La Motte-Servolex
3. Projet à Miribel-Lanchâtre 4. Maison en montagne

2 – INTEGRATION AU RELIEF

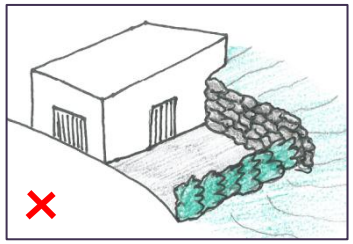
2.3 – Traitement des talus

Le traitement des talus

Les talus de déblai et les remblais de type "taupinière" sont interdits.

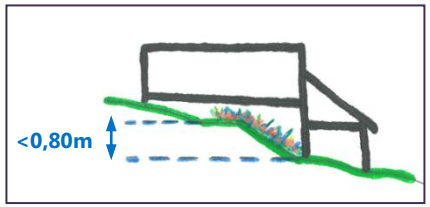


En limite et à l'intérieur des terrains, les talus bloqués par des soutènements en enrochements massifs sont interdits car ce type de traitement est inesthétique dans un contexte de zone résidentielle.



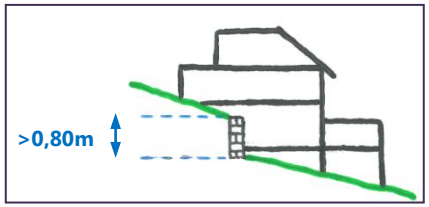
Les concepteurs devront limiter au maximum la création de talus ou de différences de niveaux trop visibles.

S'il devait en exister au sein du terrain ou entre le terrain et ses limites, les différences de niveaux devront être matérialisées de la manière suivante :



Pour une différence de hauteur de moins de 0,80 m :
Le talus sera végétalisé et la pente respectera un rapport 2/3.

Pour une différence de hauteur de plus de 0,80 m :
Les murets et murs de soutènement devront être réalisés en gabions en gneiss local (même type que ceux des espaces publics) ou pierre de pays en pierres sèches ou montées à la chaux ou en traverses de bois.



Les bâches plastiques sont interdites.

Les ouvrages en maçonnerie enduite sont interdits.

1. Exemple de mur gabions 2. Exemple d'un talus végétalisé
3. Soutènement poteau bois 4. Pierres sèches avec chaux 5. Soutènement traverses

3 – TRAITEMENT PAYSAGER

L'Eco-lotissement se différencie aussi d'un lotissement classique dans la définition d'espaces publics de qualité, conviviaux et agréables, assortis d'une transition soignée entre domaine public et domaine privé. Le lotissement doit jouir d'une même unité paysagère et permettre l'ouverture des espaces par le traitement des limites séparatives, l'entretien des espaces extérieurs ou le choix des végétaux à planter.

3 – TRAITEMENT PAYSAGER

3.1 – Traitement des limites séparatives

Les murets de clôture ou toutes autres formes d'éléments bâtis servant de limite séparative sont strictement interdits.

La limite sur rue

Les clôtures sur rue ne sont pas obligatoires. Si elles existent elles n'excèderont pas 1,20m de hauteur et seront coordonnées au style d'architecture des constructions.

Il est recommandé d'avoir des clôtures paysagères constituées de haies. Elles peuvent être d'un grillage à mailles simple torsion ou à mailles soudées complétées d'une végétation grimpante adaptée (voir liste des végétaux en annexe). Le cas échéant en bois à claire-voie en planches (essence ne nécessitant pas de traitement et devenant grise dans le temps). Les portails et portillons seront en bois avec les mêmes spécifications.

La limite sur les autres lots et les chemins piétons

Les clôtures séparatives et les clôtures sur les chemins piétons ne sont pas obligatoires. Si elles existent elles ne dépasseront pas 1,20 m de hauteur. On privilégiera les clôtures végétales pouvant inclure un grillage rendu invisible par des plantations (voir liste en annexe). Des clôtures en châtaignier rustique de type ganivelles sont également possibles. Les portillons seront en bois avec les mêmes spécifications.

Les clôtures entre deux propriétés seront obligatoirement mitoyennes.

Les clôtures peuvent comporter des éléments plus hauts de type pergola ou supports à plantes grimpantes en bois de même aspect que les clôtures.

1.2.3. Eco-lotissement le Haut Corlay
4. Langouët 5. La Chapelle-des-marais

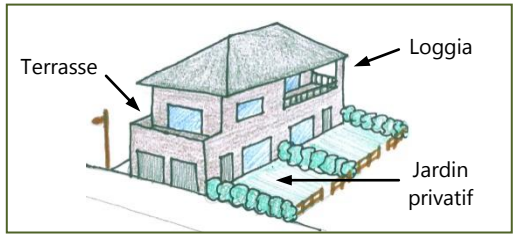
3 – TRAITEMENT PAYSAGER

3.2 – Espaces extérieurs et plantations

Les espaces extérieurs

Les parcelles devront être végétalisées à au moins 50%,
Les espaces extérieurs des logements feront l'objet d'un traitement soigné tout en restant simples et faciles d'entretien. Ils devront être pensés en lien étroit avec le bâti et en cohérence avec les espaces publics adjacents.

Tous les logements devront offrir un espace extérieur privatif (jardins, terrasses, loggias…) ouvert sur le grand paysage.
Les surfaces extérieures non plantées (allées, terrasses) seront traitées avec des matériaux naturels recyclables, si possible perméables (les eaux de pluie seront dans le cas contraire orientées vers les espaces verts adjacents).



Pour les îlots où il est prévu des immeubles, assurer l'accessibilité aux personnes à mobilité réduite (rampe d'accès, type de revêtement, pentes limitées).

Les habitants devront entretenir correctement leurs espaces extérieurs afin de garantir la bonne qualité paysagère du site. Les locataires devront être tenus par leur bail d'entretenir les espaces extérieurs privatifs de leurs logements conformément à des règles définies à l'avance.
L'entretien des espaces publics (jardins partagés, îlots plantés) mais aussi privés pourra être assumé par un collectif regroupant les habitants de l'éco-lotissement (principe d'entraide intergénérationnelle propre au concept d'éco-lotissement favorisant le lien social et la convivialité).

Les cabanes de jardin en parcelle privé sont autorisées, mais discrètes, et ne doivent pas être trop volumineuses.
Il est fortement recommandé de partager ces équipements sur les jardins collectifs pour ne pas voir se multiplier un matériel qui peut être mutualisé. Elles ne devront pas dépasser une dimension de 5m² en jardins collectifs. Elles seront en bois (essence ne nécessitant pas de traitement et devenant naturellement grise ou bois peint avec des peintures naturelles « gris-vert » pouvant être de type "peinture suédoise", voir chapitre matériaux).
Le toit des cabanes sera en ardoises ou en tôle de teinte ardoisée.

Les plantations

Les choix de végétaux seront conformes aux prescriptions et aux listes en annexe. L'utilisation de bâches non biodégradables est interdite car le matériau est nuisible à la biodiversité. Les plantations devront conserver un aspect aussi naturel/sauvage que possible et les arbres seront plantés à une distance minimale des constructions (voir l'annexe).

1. Eco-lotissement le Haut Corlay 2. La Chapelle-des-Marais
3, 4, 5. Exemples des jardins partagés

3 – TRAITEMENT PAYSAGER

3.3 – Dispositifs techniques

Les dispositifs techniques d'extérieur

Tous les dispositifs techniques propres aux bâtiments comme les transformateurs, les coffrets, les locaux poubelles (stockage intermédiaire), etc... seront intégrés aux bâtiments. Ils seront conformes aux mêmes prescriptions architecturales que les bâtiments principaux.
Les boîtes aux lettres devront être regroupées. Une partie d'entre elles se situeront à l'entrée sud et l'autre partie à l'entrée nord. Elles seront encastrées dans les murs en gabions.

Les autres dispositifs tels que les cuves de rétentions, les composteurs, les puits canadiens (si existants) doivent eux aussi s'intégrer dans le paysage.
Pour le composteur, il sera préférable de choisir un modèle fabriqué en bois plutôt qu'en plastique.

Les dispositifs techniques collectifs (réserve incendie, réservoirs de régulation hydraulique, transformateurs, locaux poubelles, boites aux lettres collectives, coffrets...) seront conçus et réalisés avec des matériaux naturels (bois naturel, gabions de pierre naturelle...), de même que les dispositifs destinés à les intégrer au paysage de l'éco-lotissement.

1. Local poubelles collectif 2, 3. Armoire électrique et boite à lettres intégrées
4. Poubelles intermédiaires et stationnement vélos sur parcelle

4 – PRESCRIPTIONS ENERGETIQUES ET ENVIRONNEMENTALES

Le respect d'un développement durable est un principe fort qui doit guider cette démarche de projet où tous les acteurs et les partenaires de l'acte de construire doivent apporter leur contribution pour conjuguer la maîtrise des impacts des constructions sur l'environnement extérieur avec la mise en oeuvre d'un environnement sain et confortable. Construire en occultant les problématiques écologiques et humaines est désormais inconcevable. Nous devons donc satisfaire trois exigences qui sont la mâitrise des impacts des bâtiments sur l'environnement extérieur, la création d'un environnement confortable et sain pour ses utilisateurs et la préservation des ressources naturelles en optimisant leur usage.

4 – PRESCRIPTIONS ENERGETIQUES ET ENVIRONNEMENTALES

4.1 – Performance énergétique des bâtiments

La performance énergétique

100% des logements seront réalisés suivant la norme BBC (bâtiments à basse consommation) : Le niveau de performance exigé par le label BBC fixe comme objectif une consommation maximale pour les constructions résidentielles neuves à 50kWh/m²/an (classe A), pour le chauffage, le rafraîchissement, la ventilation, l'eau chaude sanitaire, les auxiliaires de chauffage et l'éclairage, calculé selon la méthode de la RT 2012. (Applicable au 1er janvier 2013 pour les bâtiments à usage d'habitation)

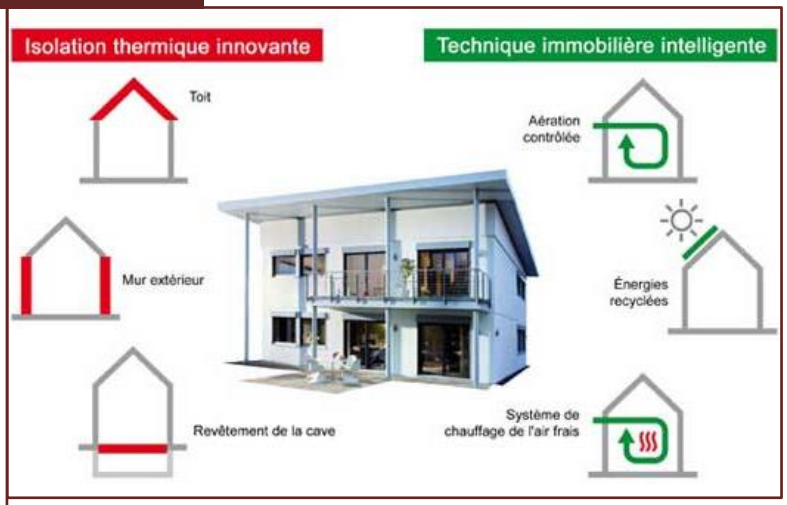
Une attention particulière sera portée aux matériaux d'isolation et aux huisseries à hautes performances énergétiques.

La conception architecturale devra donc :

- favoriser les architectures compactes pour limiter les déperditions et optimiser l'ensoleillement
- adapter l'orientation des façades et la taille des ouvertures en fonction des orientations Nord et Sud
- localiser les pièces en fonction des orientations Nord et Sud
- favoriser l'éclairage naturel des pièces d'eau, des parties communes
- utiliser un éclairage artificiel faisant appel à des sources économes en énergie, temporisé ou asservi à des détecteurs de présence
- favoriser la ventilation naturelle, et récupérer l'énergie sur les systèmes d'extraction d'air
- favoriser les énergies renouvelables : bois énergie, solaire thermique et photovoltaïque par ex.

Si les constructeurs le désirent les caractéristiques BBC pourront être dépassées jusqu'à des constructions passives (label "Passiv haus") ou produisant plus d'énergie qu'elles n'en consomment.

	Moy. France	Loi RT2005	Label HPE	Label THPE	Norme BBC
Consommation d'énergie des habitats	229 KwH/m².an*	90 KwH/m².an	70 KwH/m².an	60 KwH/m².an	50 KwH/m².an



1. Schéma de principe
2,3. logements BBC

4 – PRESCRIPTIONS ENERGETIQUES ET ENVIRONNEMENTALES

4.2 – Confort et optimisation énergétique

Minimiser la dépense énergétique et améliorer son confort

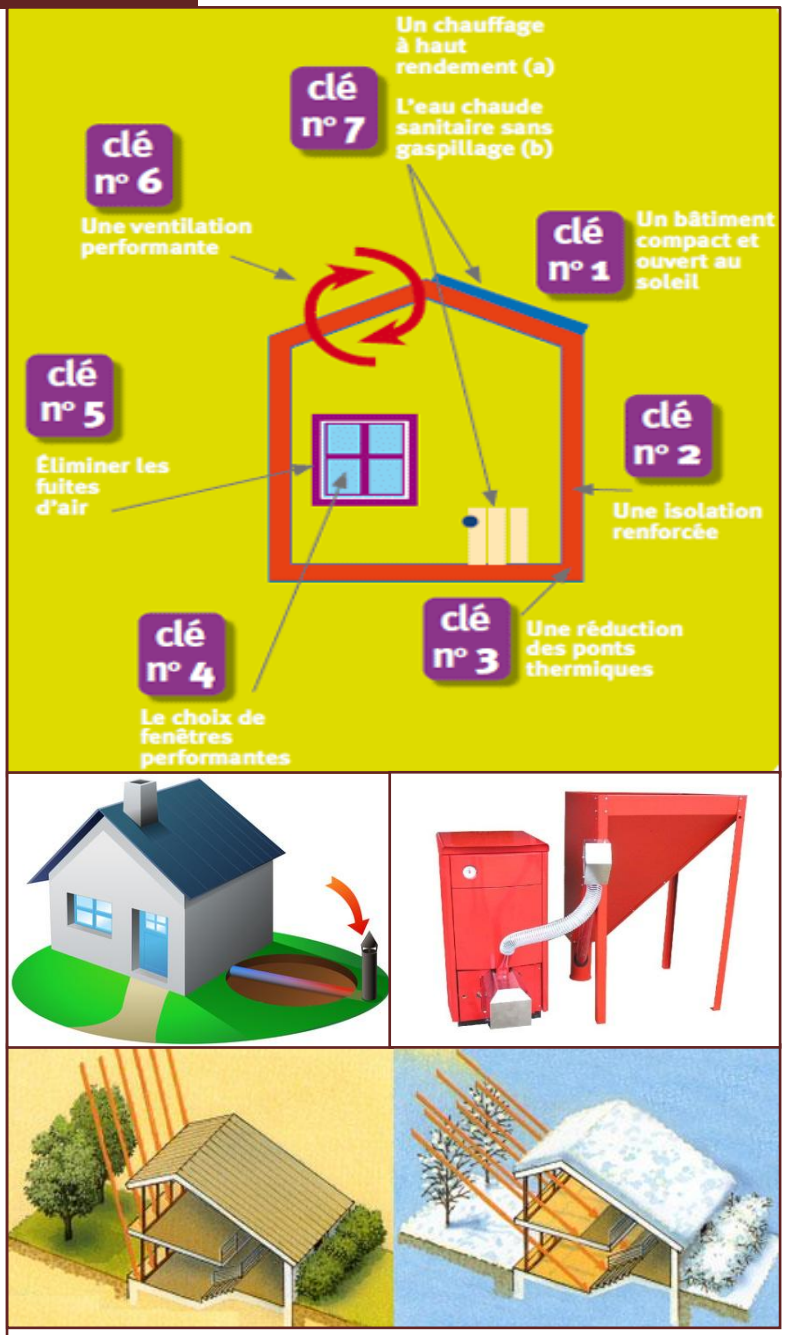
Afin d'optimiser les performances énergétiques des bâtiments et pour le confort des habitants, il est recommandé la prise en compte des mesures suivantes :

- Opter pour une chaudière Bois à Granulé naturel. Le granulé de bois est renouvelable, sans colle ni additif et peu couteux. L'approvisionnement des granulés pourra être géré par un collectif d'habitants.
- Privilégier l'isolation par l'extérieur et une bonne inertie thermique qui sont un gage important de confort des habitations en hiver et en été.
- Optimiser les apports solaires en hiver et de les minimiser en été (usage de brise soleil par ex).
- Opter pour des moyens du type puits canadien ou autre système de ventilation naturelle.
- Rechercher le confort acoustique dans la construction des logements aussi bien vis à vis des bruits extérieurs que des bruits intérieurs pouvant être perçus d'une pièce ou d'un étage à l'autre grâce aux systèmes d'isolation et à la ventilation.
- Installer des systèmes de mesure et de suivi des consommations dans chaque logement et local afin d'optimiser en permanence les performances et les consommations et d'éviter les surconsommations.
- Garantir la bonne qualité de l'air grâce à son renouvellement assuré par une ventilation performante.

En revanche, sont interdits :

- Le chauffage purement électrique. L'utilisation d'énergies fossiles n'est possible que si les systèmes sont suffisamment performants (chauffage à basse température, systèmes de cogénération produisant également de l'électricité...).
- Les appareils de climatisation classiques, qui consomment beaucoup d'électricité, ce qui augmente les émissions de gaz à effet de serre et alourdissent les budgets, et sont inesthétiques.

La végétation peut aussi jouer un rôle bioclimatique en fonction du type de végétal et de l'orientation des façades. Par exemple, des arbres caducs en façade ouest diminuent les apports solaires en été et les favorisent en hiver, des plantes grimpantes tamponnent les apports solaires, les toitures végétalisées améliorent l'isolation, etc.


clé n° 7
Un chauffage à haut rendement (a)
L'eau chaude sanitaire sans gaspillage (b)
clé n° 6
Une ventilation performante
clé n° 1
Un bâtiment compact et ouvert au soleil
clé n° 5
Éliminer les fuites d'air
clé n° 2
Une isolation renforcée
clé n° 4
Le choix de fenêtres performantes
clé n° 3
Une réduction des ponts thermiques

1. Schéma de principes 2. Puit canadien 3. Chaudière bois à granulé
4. Conception en fonction des apports solaires été/hiver

4 – PRESCRIPTIONS ENERGETIQUES ET ENVIRONNEMENTALES

4.3 – Gestion des eaux, des déchets végétaux et des ordures ménagères

Les eaux pluviales

Il est interdit de laver tous véhicules sur la voie publique et sur les aires internes des lots qui sont raccordées aux eaux pluviales et de déverser des substances dans le réseau d'eau pluviale.

Des dispositifs de rétention et infiltration devront être prévus sur la parcelle pour atteindre un débit de fuite de 2litres/s/ha. Ces dispositifs pourront par exemple prendre la forme de toitures terrasses faisant office de régulateur d'eau pluviale ou de cuve de rétention. Ils devront permettre la récupération d'au moins 40l par m² imperméabilisé.

Ces dispositifs seront intégrés au plan de composition paysagère ou intégrés aux constructions (rétention par réservoir souple en vide sanitaire, cuve enterrée, cuve en bois extérieure, cuve accolée au bâtiment et isolée du gel, etc.). Cette eau stockée sera obligatoirement utilisée pour l'arrosage des jardins et pourra aussi alimenter chasses d'eau et lave-linge dans le respect de la réglementation sanitaire en vigueur.

L'eau potable

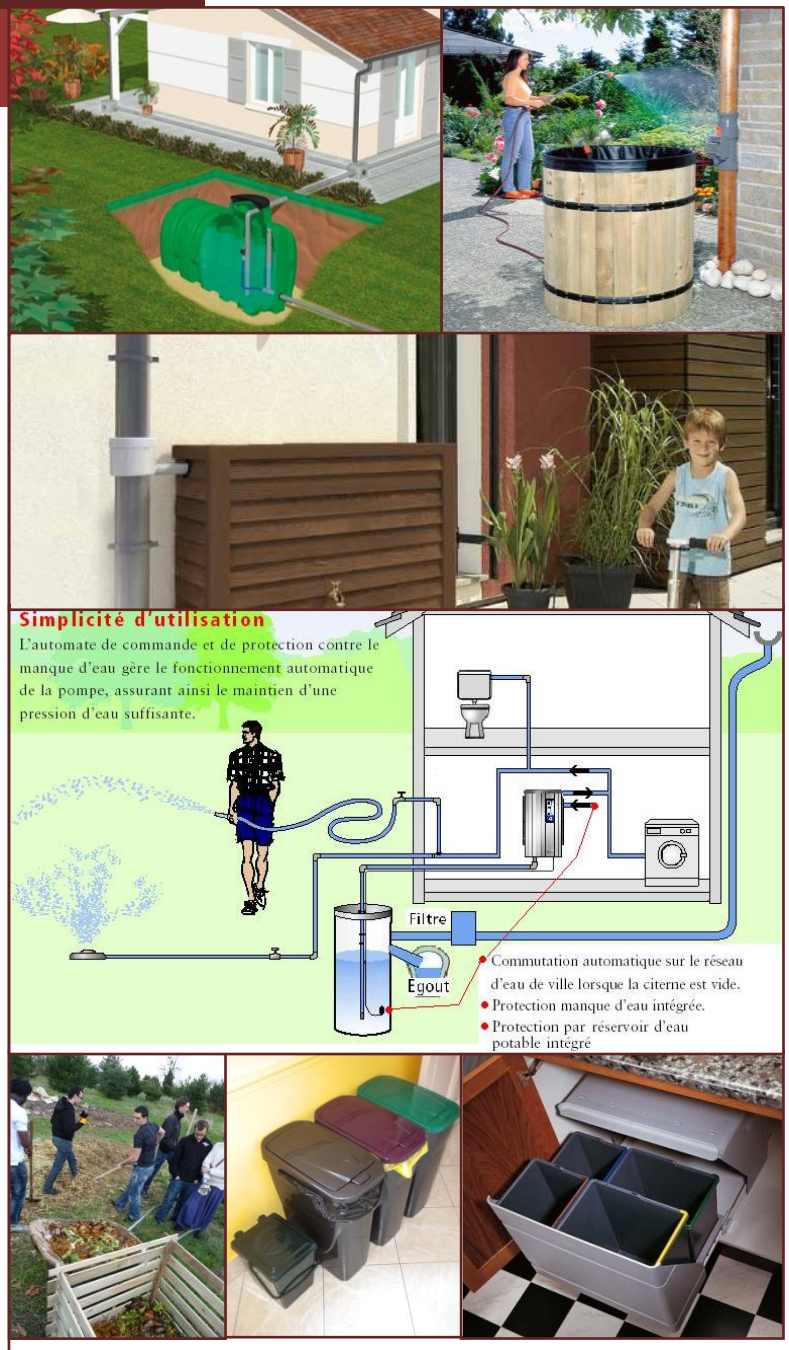
Les éviers, lavabos, baignoires et douches devront être équipés de robinets de qualité pour limiter les fuites et économiser l'eau potable. Aussi, il est recommandé d'utiliser des limiteurs de pression (une pression de 2 à 3 bars est suffisante), des chasses d'eau double débit et systèmes à bascule et des mitigeurs double débit.

Les déchets végétaux

Les déchets organiques ménagers et les déchets de jardins devront être traités par compostage sur place dans un composteur individuel ou collectif, le compost étant ensuite utilisé dans les plantations et les jardins.

Les ordures ménagères

Les logements devront être conçus pour faciliter le tri des déchets à domicile. Les cuisines devront comporter un emplacement suffisamment dimensionné pour un tri à quatre compartiments (déchets verts compostables, emballages recyclables, verre et déchets non recyclables).


Simplicité d'utilisation
L'automate de commande et de protection contre le manque d'eau gère le fonctionnement automatique de la pompe, assurant ainsi le maintien d'une pression d'eau suffisante.
Filtre
Egout
Commutation automatique sur le réseau d'eau de ville lorsque la citerne est vide.
Protection manque d'eau intégrée.
Protection par réservoir d'eau potable intégré

1. Cuve rétention enterrée 2. Cuve bois 3. Cuve intégrée
4. Utilisation eau de pluie 5. Compost jardins partagé 6. Tri sélectif

4 – PRESCRIPTIONS ENERGETIQUES ET ENVIRONNEMENTALES

4.4 – Gestion des terres et chantiers propres

La gestion des terres

On s'attachera à minimiser et à optimiser les mouvements de terrain.
Les terres excavées seront réutilisées pour les aménagements des espaces extérieurs.

Rappel : Dans la mesure du possible, le terrain naturel doit être rétabli avec ses anciens niveaux après encastrement des volumes bâtis.

Les chantiers de travaux

Les travaux d'aménagement et de construction seront obligatoirement réalisés par des "chantiers propres et à faible nuisances" régis par une charte spécifique qui s'appliquera à toutes les entreprises, pour les chantiers publics comme privés. (voir document en annexe).

Les marchés de travaux devront prévoir des clauses d'insertion pour l'emploi d'un public prioritaires à hauteur minimum de 5% des objectifs dédiés à l'exécution des marchés :

- jeunes faiblement qualifiés
- jeunes en formation en alternance
- demandeurs d'emploi de longue durée
- bénéficiaires de minimas sociaux
- personnes handicapées reconnues par la COTOREP

On devra justifier de l'emploi de ce public prioritaire par les bulletins de salaires ou les contrats de travail ou tout autre dispositif valable à la charge des entreprises attributaires des travaux.

2. gestion des déchets de chantier
3. Chantier propre

5 – PRESCRIPTIONS ARCHITECTURALES

En jouant sur les notions de continuité et de rupture propres au tissu urbain traditionnel et en s'éloignant le plus possible de l'image du lotissement standard dont l'architecture est soit trop variée et "individualiste" d'une parcelle à l'autre, soit trop monotone, l'Eco-lotissement peut prétendre à une identité propre et forte ou l'harmonisation des architectures contribue à l'effet de convivialité et de bien-être. L'objectif est de privilégier une architecture réfléchie et de qualité, capable de s'adapter aux modes de vie et aux enjeux environnementaux actuels, une architecture compacte qui prenne en compte une conception bioclimatique et économe, et où les systèmes constructifs et les matériaux visent les économies d'énergie (tant dans la construction que dans le fonctionnement et la consommation), tout en étant sains, locaux, recyclables et d'origine renouvelable. Ces dispositions doivent aussi permettre de proposer des solutions originales d'architecture contemporaine

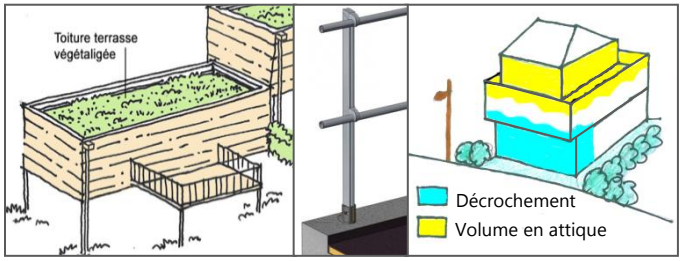
5 – PRESCRIPTIONS ARCHITECTURALES

5.1 – Architecture des bâtiments

Les formes

Le recours conseillé aux énergies renouvelables et l'exigence de bâtiments énergétiquement performants guidera les concepteurs dans l'architecture des constructions par rapport aux apports solaires et la conception des logements (localisation des pièces à vivre...).
L'architecture exprimera le caractère innovant de l'opération tout en intégrant les contraintes énergétiques. Les dispositifs de collecte de l'énergie solaire (verrières, murs Trombe, panneaux thermique et photovoltaïques....) feront partie intégrante de l'architecture.

Pour les îlots acceptant les toitures terrasses, celles-ci seront végétalisées si elles ne sont pas accessibles.
Les terrasses accessibles seront de teinte grise et les garde-corps devront être métalliques et discrets.
Des implantations en retrait et des décrochements sont possibles pour des galeries au RDC et des volumes en attique.



NOTA : les projets ne se réaliseront pas tous en même temps. Les concepteurs devront tenir compte de ceux déjà connus ou terminés pour réaliser les leurs afin que l'éco-lotissement puisse, tout en assurant une diversité architecturale due à la variété des programmes, conserver une cohérence architecturale d'ensemble.

Les couleurs

Le traitement coloré des volumes fait partie intégrante de la conception architecturale.
Les couleurs vives sont proscrites.
Les tons neutres basés sur des couleurs terre seront privilégiés. Des pointes de couleur peuvent être acceptées sur les portes. Pour le traitement coloré des façades en bois, si le choix ne se porte pas sur un vieillissement naturel du bois, on privilégiera les peintures à la détrempe avec pigments minéraux naturels (type "peinture suédoise") et des produits destinés à donner au bois une couleur proche des gris obtenus par vieillissement naturel.
Les vernis conférant une couleur "miel" au bois et les lasures colorées sont interdits.

1. Exemple de toiture terrasse végétalisée 2. Eco lotissement Les Courtils de Bazouges sous Hédé 3. Projet à Héry-sur-Alby 4. Villepot 5. Projet à Lormont

5 – PRESCRIPTIONS ARCHITECTURALES

5.2 – Choix des matériaux

Les matériaux

Les constructions devront de préférence bénéficier des matériaux produits localement afin de favoriser l'économie locale autour des filières "vertes" et d'éviter les émissions de CO2 liées au transport à longue distance.

Sont obligatoires :

- Les toitures seront couvertes en ardoises naturelles si pente >= 35°, sinon en matériau d'une teinte ardoisée non brillant ;
- Les colles, peintures et vernis utilisés devront justifier d'un label NF Environnement ou équivalent (Ange Bleu, Eco-label Européen, etc...) ;
- Le bois utilisé devra bénéficier d'une certification environnementale.

Sont interdits :

- Les matériaux dangereux selon la classification "R" de la CE : matériaux toxiques et nocifs (R20 à 33), cancérigènes ou mutagènes (R40 et 45 et 49), toxiques pour la reproduction (R60 et 61), ni de matériaux susceptibles d'émettre des fumées toxiques en cas d'incendie ;
- Les tuiles et les matériaux d'imitation (shingles bitumineux, ciment, etc...) ;
- Les huisseries en PVC (matériau difficilement recyclable et nocif pour l'environnement) ;
- Les descentes d'eau, chenaux, planches de rive et sous faces de toit en PVC.

Sont recommandés :

- Les matériaux à "faible énergie grise" (quantité d'énergie nécessaire au cycle de vie d'un matériau) ;
- Les matériaux nécessitant peu d'entretien.

Une attention particulière sera portée à l'exposition uniforme des éléments de façade en bois aux intempéries afin d'éviter des différences de vieillissement et de couleurs ainsi que les coulures. Pour les parties extérieures en bois non laissées brutes, voir ci-dessus dans le paragraphe "couleurs" concernant leur traitement. Le bardage bois laissé sans lasure ou protection sera réalisé en lames de mélèze de classe 3 naturelle ou de tout autre bois local ayant les mêmes caractéristiques. Les parements en pierre seront faits avec de la pierre locale (schiste ou granit).

1. Toiture en ardoise 2,3. Bardage bois
4. Soubassement en gabions 5. Bardage bois et soubassement schiste

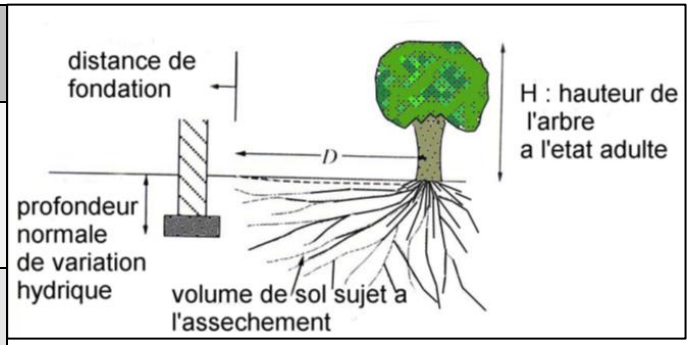
Végétaux interdits

- Les végétaux dits "invasifs" : renouées du Japon, Budleia, herbe de la pampa, ambroisie ;
- Les végétaux reconnus comme fortement allergènes : graminées, urticacées, chêne, cyprès ;
- Les végétaux toxiques ou urticants : berce de Sibérie, laurier palme (Prunus laurocerasus), if, panais cultivé, berce du Caucase ;
- Les végétaux pouvant transmettre le feu bactérien : Cotoneasters, Pyrracanthas, aubépines
- Les végétaux persistants pour haies taillées vieillissant mal : lauriers palmes, troènes, thuyas et autres conifères ;
- Les conifères à grand développement pouvant gêner les constructions (sapins, épicéas, douglas, cèdres, séquoias...).

Végétaux recommandés (liste non exhaustive)

- Les arbres fruitiers, petits fruits... ;
- Les végétaux pour haies rustiques et champêtres : lilas, viornes, noisetiers, charmes, rosiers, églantiers, cognassiers du Japon, cornouillers, fusain.... ;
- Les plantes grimpantes pour façades, clôtures tonnelles et pergolas : clématites, rosiers, chèvre feuille, bignones, vignes, aristoloche... ;
- Les plantes couvre-sols ou d'écorces de bois (Elles limitent la pousse des mauvaises herbes et évitent le désherbage chimique) ;

Espèce	H	D	D/H	Distances moyennes avec désordres observés	Classe
Chêne	16-24	30	1.5	8.5-13	Très agressifs
Peuplier	24-28	30	1.25	11-15	
Frêne	14-23	21	1	6-10	
Orme	17-25	25	1	8-12	
Saules	15-25	40	2	7-11	
Tilleul	16-24	20	1	6-8	Moyennement agressifs
Marronnier	12-25	23	1	8	
Platane	25-30	15	0.5	5.5-7.5	
Faux acacia	18-20	13	0.70	7	
Aubépines	10	11.5	1	5-7	
Sycomore, érable	17-24	20	1	6-9	
Hêtre	20	15	0.75	6-9	Peu agressifs
Cerisier, prunier	6-12	11	1	3-6	
Pommier, poirier	6-12	10	1	4	
Bouleau	12-14	10	0.75	4-7	
Cyprès (hors cyprès chauve)	15-25	20	1	2.5-3.5	


distance de fondation
H : hauteur de l'arbre a l'etat adulte
D
profondeur normale de variation hydrique
volume de sol sujet a l'assechement

Les arbres sont ainsi classés en fonction de leur agressivité sur les observations de désordres qui leur sont imputables en fonction de la distance par rapport aux fondations.

Le tableau ci-contre donne des exemples d'agressivité des arbres vis-à-vis des constructions et les distances moyennes à respecter pour éviter tout désordre.

CARACTERISTIQUES GENERALES D'AMENAGEMENT

Page 7 - Implantation et orientation du bâti

1. 2. *Ecoquartiers en milieu rural : aménager durablement les petites communes.* Editions du Certu. Page 163. Opération de logements sociaux à Saint-Nolff
3. *Ecoquartiers en milieu rural : aménager durablement les petites communes*. Editions du Certu. Page 160. Opération de logements sociaux à Saint-Nolff
4. *Ecoquartiers en milieu rural : aménager durablement les petites communes*. Editions du Certu. Page 136. Eco-lotissement les courtils à Hédé-Bazouges
5. *Ecoquartiers en milieu rural : aménager durablement les petites communes*. Editions du Certu. Page 132. Eco-lotissement les courtils à Hédé-Bazouges

Page 8 - Organisation des accès

1. *Ecoquartiers en milieu rural : aménager durablement les petites communes*. Editions du Certu. Page 137. Eco-lotissement les courtils à Hédé-Bazouges
2. *Ecoquartiers en milieu rural : aménager durablement les petites communes*. Editions du Certu. Page 85. Opération à La-Chapelle-des-Marais
3. *Ecoquartiers en milieu rural : aménager durablement les petites communes*. Editions du Certu. Page 140. Eco-lotissement les courtils à Hédé-Bazouges
4. 5. Images tirées du web

INTEGRATION AU RELIEF

Page 10 - Hauteur du bâti et toits

2. 3. Images tirées du web

Page 11 - Adaptation à la pente des terrains

1. 2. Images tirées du web
3. 4. *Ecoquartiers en milieu rural : aménager durablement les petites communes*. Editions du Certu. Page 37. Lotissement en Isère
5. Image tirée du web

Page 12 - Traitement des talus

1. 2. 3. 4. 5. Images tirées du web

TRAITEMENT PAYSAGER

Page 14 - Traitement des limites

1. 2. 3. Images tirées du web
4. *Ecoquartiers en milieu rural : aménager durablement les petites communes*. Editions du Certu. Page 173. Lotissement communal à Langouët
5. *Ecoquartiers en milieu rural : aménager durablement les petites communes*. Editions du Certu. Page 87. Opération à La-Chapelle-des-Marais
6. 7. Images tirées du web

Page 15 - Espaces extérieurs et plantations

1. Image tirée du web
2. *Ecoquartiers en milieu rural : aménager durablement les petites communes*. Editions du Certu. Page 85. Opération à La-Chapelle-des-Marais

3. 4. 5. Images tirées du web

Page 16 - Dispositifs techniques extérieurs

1. 2. 3. 4. Images tirées du web

PRESCRIPTIONS ENERGETIQUES ET ENVIRONNEMENTALES

Page 18 - Performance énergétique des bâtiments

1. Image tirée du web
2. Boris Bouchet Architecte – Eco-quartier de Tournus
3. Boris Bouchet Architecte – Eco-hameau dans le village de Bertignat

Page 19 - Confort et optimisation thermique

1. 2. 3. 4. 5. Images tirées du web

Page 20 - Gestion des eaux, des déchets végétaux et des ordures ménagères

1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. Images tirées du web

Page 21 - Gestion des terres et chantiers propres

1. 2. 3. Images tirées du web

PRESCRIPTIONS ARCHITECTURALES

Page 23 - Architecture des bâtiments

1. 2. Images tirées du web
3. *Ecoquartiers en milieu rural : aménager durablement les petites communes*. Editions du Certu. Page 191. Projet de foyer d'accueil à Héry-sur-Alby
4. *Ecoquartiers en milieu rural : aménager durablement les petites communes*. Editions du Certu. Page 41. Bâtiments contemporains à Villepot
5. Image tirée du web

Page 24 - Choix des matériaux

1. 2. 3. 4. 5. Images tirées du web